

3. METODOLOGIA

3.1. Aspectos Éticos

O projeto de pesquisa foi submetido e aprovado pelo Comitê de Pesquisa da Secretaria Municipal de Educação, pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Júlio Muller (HUJM) da Universidade Federal de Mato Grosso e pela Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa – CAPPesq - do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP).

3.2. Delineamento do estudo

Trata-se de estudo de corte transversal, desenvolvido no período de agosto/2002 a novembro/2003, no qual foram avaliadas crianças matriculadas na Educação Infantil da Rede Pública de Ensino de Cuiabá (escolas e creches).

3.3. População de Estudo

Em 2002, Cuiabá contava com uma população estimada de 510.464 habitantes, porém a população registrada no último Censo 2000 foi de 483.346, existindo na faixa etária de 1 a 3 anos 25.692 crianças e na faixa de 4 a 6 anos 27.659 (IBGE 2002).

Cuiabá é constituída por 118 bairros distribuídos em quatro regiões administrativas : Leste, Norte, Oeste e Sul (Figura 1).

A distribuição da população urbana de crianças na faixa etária de 4 a 6 anos incompletos nessas regiões era a seguinte: 7318 crianças na Região Leste; 6185 na Região Norte; 5242 na Região Oeste e 7197 na Região Sul (IBGE 2002, IPDU 2001, 2004).

A Rede Básica de Ensino em Cuiabá está organizada em regionais e esta segue a mesma distribuição geográfica da cidade, constituindo-se, pois, em quatro regionais: Norte, Sul, Leste e Oeste. As regionais são formadas por bairros e cada uma tem pelo menos uma escola e/ou uma creche onde funciona uma sala de Educação Infantil. Em Cuiabá, a Educação Infantil e as quatro séries iniciais do Ensino Fundamental são da responsabilidade da Secretaria Municipal de Educação, da quinta até a última série do Ensino Médio são da competência da Secretaria de Estado da Educação e o terceiro grau é da esfera Federal. A Educação Infantil é desenvolvida em creches e escolas públicas do município que atendem crianças desde a fase de lactente até o final do período pré-escolar. Nas creches havia a seguinte distribuição; Berçário para as crianças menores de um ano; Maternal crianças de 1— 3 anos, Jardim de 3 — 4 anos e Pré-Escola 4 — 6 anos.

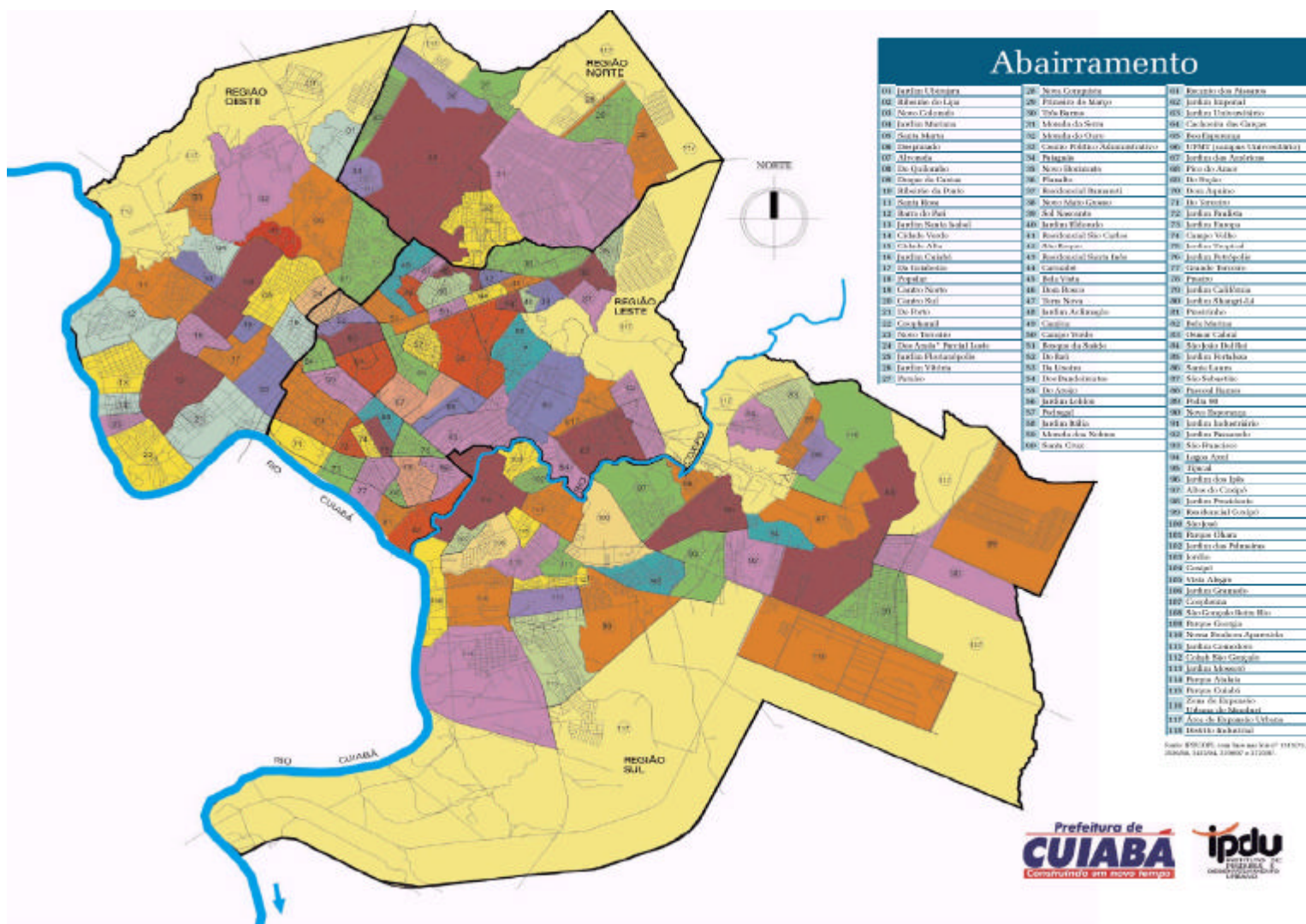


Figura 1 - Mapa de Cuiabá-MT por região, IPDU 2004

A população de estudo foi composta pelo universo de pré-escolares, na faixa etária de 4 a 6 anos, inscritos e freqüentando as vinte e sete creches municipais das quatro regiões. Também foram avaliadas todas as crianças da mesma faixa etária de duas escolas municipais da região Oeste. Como nesta região havia um menor número de creches municipais, a Educação Infantil, para atender a demanda, ao contrário de outras regiões, era desenvolvida, principalmente nessas duas escolas da Rede Municipal de Ensino.

3.4. Critérios de elegibilidade

Foram considerados elegíveis todos os pré-escolares, de ambos os sexos, que estavam matriculados e freqüentando a creche ou a escola, que no momento da primeira avaliação prevista na pesquisa estivessem na faixa de 4 — 6 anos de idade, saudáveis e que portavam as autorizações dos pais ou responsáveis para participar do estudo.

3.5. Critérios de exclusão

Foram excluídas do estudo as crianças portadoras de má-formação congênita, como fenda palatina, lábio leporino, com algum déficit visual, auditivo ou com seqüelas decorrentes de acometimento do sistema nervoso central.

3.6. Recursos Humanos envolvidos

Fizeram parte da equipe na primeira etapa da pesquisa: duas

médicas pediatras, incluindo a pesquisadora, e um médico neurologista. Esta foi a fase preparatória da proficiência do teste de Denver II e da obtenção da prova de confiança. Essas duas atividades foram desenvolvidas no âmbito do Ambulatório do HUJM.

Durante o período da coleta de dados a equipe foi constituída por um motorista responsável pelo traslado, a pesquisadora e uma secretária responsável pelo contato com a criança, preenchimento dos dados de identificação das fichas individuais, do recolhimento dos termos de consentimento e da coleta dos dados, relativos a cada criança, existentes dos arquivos.

3.7. Instrumento para coleta de dados

O kit do teste de Denver II, adquirido junto a “Denver Developmental Materials, Incorporated,” contendo uma fita de vídeo, um manual de treinamento, um manual técnico com testes de proficiência, cem fichas do teste, uma bolsa com dez cubos coloridos, um rolo de lã vermelha, um frasco pequeno, uma sineta, uma bola de tênis, uma boneca, um chocalho, uma mamadeira de boneca e um lápis vermelho. Os manuais e a ficha do teste foram traduzidos para o português e utilizados como tal.

O Teste de Denver II abrange 125 itens subdivididos em 4 setores. Para a realização da pesquisa foram selecionados os trinta e oito itens cuja aplicação correspondia ao desempenho da faixa etária de 3 a 6,1 anos. Destes, seis itens eram do setor pessoal-social, nove do setor adaptativo, quinze do setor de linguagem e oito do setor motor. No setor de

linguagem, a prova da definição das palavras: “O que é um lago?” foi substituída por “O que é um rio?” e “O que é um teto?” por “O que é um telhado?”, pelo fato das palavras lago e teto serem pouco conhecidas, por não fazerem parte da cultura das crianças na região.

No setor motor foi retirada a prova “dedo-calcanhar” devido à falta de condições favoráveis no local de aplicação do teste, na maioria das creches o espaço reservado era pequeno e o piso irregular, podendo influenciar a realização da prova, pois, a criança deveria percorrer em linha reta, numa superfície plana, pé ante pé, encostando, a cada passo, o hálux de um pé no calcanhar do outro pé, a uma distância de dois metros aproximadamente.

3.8. A confiança do teste

A equipe selecionou ao acaso dez crianças na faixa de 4 a 6 anos, no Ambulatório do HUJM, e cada um dos membros da equipe anteriormente citada examinou cinco crianças determinando o seu escore. Ao final os resultados foram comparados com os obtidos pela pesquisadora e o percentual de concordância para cada item utilizado foi calculado. A concordância foi elevada, variando de 95 a 100%, com uma média de 97%.

3.9. Descrição das etapas de obtenção dos dados

Inicialmente, para o desenvolvimento do estudo foram realizadas várias reuniões, sendo uma na Coordenação da Educação Infantil do Município de Cuiabá, com a participação das Gerentes das creches e

Diretoras de escolas, na ocasião foi passado o vídeo do teste de Denver II e outra com as mães das crianças freqüentadoras das creches, para a apresentação e obtenção do termo de consentimento livre e esclarecido.

A aplicação do teste foi realizada nas creches/escola no período de funcionamento das mesmas, em um espaço designado pela Gerente, em geral uma sala com cerca de 4m², contendo uma carteira para a pesquisadora e uma mesa pedagógica com cadeira adequada para a criança. Antes da realização da prova a pesquisadora certificava-se com a Gerente e as ADIs se a criança estava bem e se havia alguma recomendação especial dos pais para aquela criança. Havendo algum impedimento a criança era dispensada da avaliação. Cada criança foi avaliada individualmente, pelo menos uma vez.

A cada criança avaliada, o nome era conferido com a ficha, verificava-se a data de nascimento e calculava-se a idade com base na data da realização do teste. A aplicação do teste em cada creche ou escola aconteceu em dois momentos: geralmente na primeira semana avaliava-se um grupo de vinte crianças, e na segunda ou terceira semana fazia-se a reavaliação daquelas crianças cujos resultados foram classificados como Questionável ou Anormal e avaliava-se, também, aquelas que não puderam participar da primeira avaliação por estarem ausentes ou por não estarem bem, segundo as informações fornecidas pelas funcionárias da creche.

O horário da aplicação do teste seguiu a rotina da creche ou escola, isto é, no horário que a criança normalmente estaria realizando uma atividade, respeitando-se o período das refeições (café da manhã, almoço,

lanche, jantar), do banho e do sono, assim, os períodos utilizados para a sua realização foram: das 8:15 -10:00 h e das 14:15 - 16:00 h, de segunda a sexta-feira.

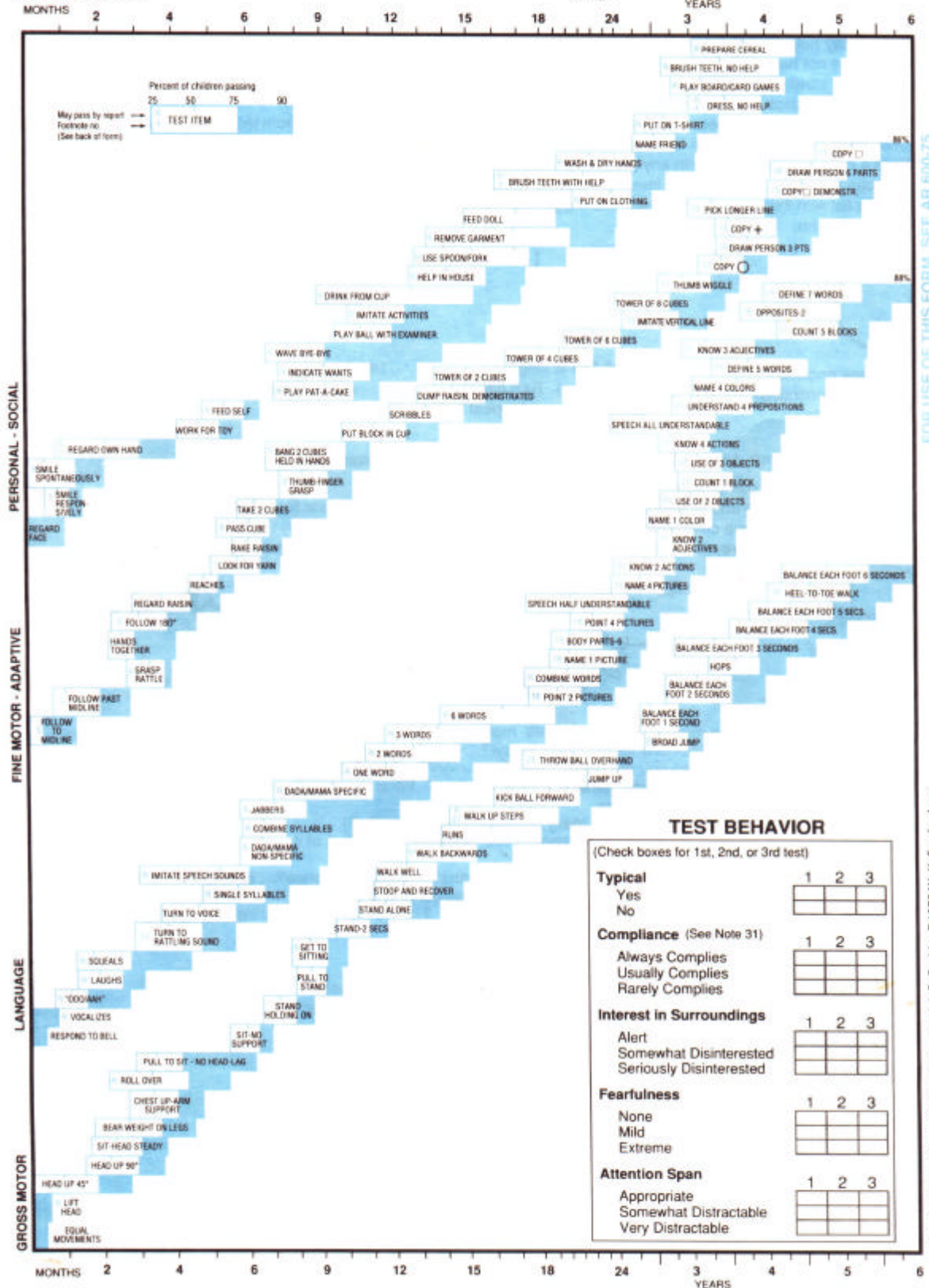
Concluída a avaliação, a pesquisadora retornava à creche ou escola com os quadros dos resultados da avaliação e de falhas no teste, que eram entregues à Gerente, além de cartas individuais para os pais ou responsáveis das crianças avaliadas. Nessas cartas estavam registrados os resultados do teste, algumas recomendações ou até o eventual encaminhamento para especialistas (neurologista, fisioterapeuta, psicólogo, fonoaudiólogo, psiquiatra) quando pertinente. O quadro com o resumo das falhas mais frequentes, também era entregue na mesma ocasião, para posterior discussão com as ADIs daquela instituição.

Denver II

DDM, INC. 1-800-419-4729
CATALOG #2115

Examiner:
Date:

Name:
Birthdate:
ID No.:



FOR USE OF THIS FORM, SEE AR 600-75

©1969, 1989, 1990 W. K. Frankenburg and J. B. Dodds ©1978 W. K. Frankenburg

Figura 2 - O teste de Denver II

0-----2	4	6	9	12	15	18	24	30	3	4	5	6			
									prepara alimentos						
									escova dentes s/ ajuda						
									Joga cartas/figuras	copia					
									veste s/ajuda	desenho c/ 6 partes					
									veste camiseta	Copia O demons.	define 7 palavras				
									nomeia amigos	pega linha + longa	diz oposições				
									lava e seca mãos	copia +	conta 5 blocos				
									escova dente com ajuda	desenho c/ 3 partes	objetos	sabe 3			
										conhece 3	adjetivos				
									Coloca roupa	copia O	define 5 palavras				
									alimenta boneca	sacode o polegar	nomeia 4 cores				
									tira vestuário	torre de 8 cubos	entende 4 preposições				
									usa colher e garfo	imita linha vertical	fala tudo				
									ajuda em casa	torre de 6 cubos	compreensível				
									bebe do copo	torre de 4 cubos	conhece 4 ações				
									imita atividades	torre de 2 cubos	uso de 3 objetos				
									joga bola c/ exam.	jogar fora sementes	conta 1 bloco				
									acena adeus	Rabisca	diz uso de dois objetos				
									Indica querer	Coloca blocos na xícara	nomeia uma cor				
									Bater palmas p/ bolo	bate 2 cubos seguros na mão	conhece dois adjetivos				
											conhece duas ações				
										pinça dedo-polegar	nomeia quatro figuras				
									Alimenta -se p/si	pega dois cubos	fala metade compreensível				
									esforça- p/ pegar o se brinquedo	passa cubo	aponta quatro figuras	balança o pé 6s			
									olha sua mão	ajunta sementes	diz 6 partes do corpo	anda calc.dedo			
									Sorri espont.	olha p/ lâ	nomeia uma figura	balança o pé 5s			
									responde c/ sorriso	Alcançar alvo	combina palavras	balança o pé p/ 4s			
									olha a face	olha sementes	aponta dus figuras	balança o pé p/ 3s			
									Segue 180°		seis palavras	pular c/ 1 pé			
									Mãos juntas		tres palavras	balança o pé p/ 2s			
									Agarra chocalho		duas palavras	balança o pé p/ 1s			
									segue após l.média	uma palavra		pulo			
												largo			
									segue ate l.média	papa/mama espec.	arremessa bola sobre o ombro				
										palavras incompreensíveis	salta				
										combina sílabas	chuta bola p/frente				
										papa/mama não espec.	sobe degraus	Teste de Comportamento			
										Imita sons de conversa	Corre	1	2	3	
										diz monossilabos	anda para trás	Sim			
										vira p/ a voz	caminha bem	Não			
										vira p/o som do chocalho	Inclinar e recuperar	Cooperat	1	2	3
												ivo			
										Gritos	em pé sozinho	Sempre			
										dá gargalhada	em pé p/ 2s	Usualmente			
										ooo/aah	Consegue sentar-se	Raramente			
										Vocaliza	Puxa p/ levantar	Interesse	1	2	3
										responde a sineta	Em pé seguro	Alerta			
											Senta s/ apoio	Algo desinteressado			
											Puxada p/ sentar a cabeça não cai	Seramente desinteressado			
											Rolar	Timidez	1	2	3
											Sustenta peso nas pernas	Nenhum			
												a			
											Senta cabeça firme	Média			
											Cabeça 90°	Extrema			
											cabeça 45°	Padrão	1	2	3
											levanta cabeça	atenção			
											Movimentos iguais	Apropriado			
												Algo Distraído			
												Muito Distraído			

demons.= demonstrado; anda calc dedo= anda calcanhar encostado no halux

Figura 3 - O teste de Denver II traduzido

3.9.3. Aplicação do teste de Denver II

1. Calculou-se a idade da criança pela diferença entre a data do exame e a data de nascimento e o resultado foi convertido em idade decimal em anos conforme manual do teste;
2. Em seguida localizou-se na parte superior da Ficha de Denver o ponto correspondente à idade calculada;
3. Utilizando o ponto da idade, traçou-se uma linha vertical abarcando toda a ficha - a linha da idade, do topo ao final da ficha;
4. Todas as provas intersectadas pela linha da idade da criança eram aplicadas (no mínimo três de cada setor);
5. Para cada prova aplicada havia três possibilidades: passa (registrada como P), falha (F) ou recusa (R);
6. Cada falha foi avaliada de acordo com a posição da prova;
7. Se a falha ocorria em uma prova situada totalmente a esquerda da linha da idade, ou seja acima do percentil (p) 90 do teste de Denver II, era considerada como **atraso**, significando que a criança avaliada falhou em uma prova realizada com sucesso por mais de 90% das crianças de Denver naquela idade e o resultado foi codificado como uma linha vertical no final da barra da prova;
8. Se a falha ocorria em uma prova intersectada pela linha da idade entre os percentis 75 e 90 (inclusive), era considerado como **cautela** ou **atenção**, significando dizer que a criança avaliada falhou em uma prova que 75 a 90% das crianças de Denver conseguiam fazer, porém ainda havia tempo (idade) para amadurecer a realização da prova,

exemplificando, a prova “nomeia as quatro cores: azul-amarelo-verde-vermelho, que tem como limite para a sua realização a idade de 4 anos 2 meses e 12 dias (p75) até 4 anos 9 meses e 18 dias (p90), se uma criança de 4 anos e 6 meses não consegue realizá-la ou seja falha, isso é considerado cautela e é codificada com a letra C no final da barra da prova porque, apesar de sua idade ser superior a de 75% das crianças de Denver que passaram na prova, ela não ultrapassava a idade limite do percentil 90 e era possível que nesse intervalo de tempo (neste caso 3 meses), essa mesma criança ao ser reavaliada fosse capaz de passar na prova e por isso seria no mínimo precoce, codificá-la como apresentando um retardo;

9. Cada prova foi aplicada individualmente e após a avaliação dos quatro setores, calculou-se o número total de acertos e de falhas. De acordo com esse cálculo elaborou-se o escore e a classificação do desempenho de cada criança;
10. Após a 1ª ou 2ª avaliação as crianças foram classificadas como tendo um desempenho:
 - **Normal:** aquela que não havia apresentado nenhum atraso ou apenas uma cautela em todas as provas realizadas nos quatro setores;
 - **Questionável:** aquela com apenas um atraso ou duas ou mais cautelas em todas as provas realizadas nos quatro setores;
 - **Anormal:** aquela com dois ou mais atrasos em um ou mais setores avaliados.

3.10. Análise dos dados

Os dados registrados nas fichas do teste de Denver II foram transferidos para planilhas do Microsoft Excel 8.0.

3.10.1. Características sócio-econômicas das famílias dos pré-escolares

Para obtenção dos marcadores sócio-econômicos, utilizou-se os dados da ficha de matrícula da criança: grau de escolaridade dos pais e a renda familiar em salários mínimos (SM), transformada em renda familiar mensal *per capita*.

O grau de escolaridade foi transformado em tempo de escolaridade (TE) e classificado da seguinte maneira:

- 1º Grau Incompleto: quando o TE era inferior a 8 anos (analfabetos incluídos);
- 1º Grau Completo: quando tivesse completado somente os 8 anos do 1º Grau;
- 2º Grau Incompleto: quando havia completado mais de 8 e menos de 11 anos de estudo;
- 2º Grau Completo: quando tivesse completado apenas os 11 anos do 1º e 2º Grau;
- 3º Grau Incompleto: quando havia completado mais de 11 anos, mas sem completar o 3º Grau;
- 3º Grau Completo: quando havia obtido o diploma de Curso Superior.

Finalmente, para proceder a análise desta variável foi realizado um reagrupamento, utilizando-se apenas 3 categorias: TE menor que 08 anos, TE de 8 a 10 anos e TE de 11 ou mais.

Para categorizar a ocupação utilizou-se a Classificação Brasileira de Ocupação (BRASIL 2000), procurando agrupar as ocupações em grandes grupos de 01 a 09, de modo a permitir uma análise por grupos de ocupação (Quadro 1).

3.10.2. Desempenho do pré-escolar avaliado

Calculou-se a percentagem de crianças em cada grupo etário que conseguiram realizar cada uma das trinta e oito provas. O percentil 90 (p90) do teste de Denver II foi o ponto de corte para classificar a criança como tendo um **atraso** e o intervalo entre os percentis 75-90 (p75 - p90) para definir como **cautela**.

A partir desta definição, o desempenho de cada pré-escolar foi classificado como sendo:

1. **anormal** - a criança com dois ou mais **atrasos**, independentemente dos setores;
2. **questionável** - a criança com apenas um **atraso** ou duas ou mais **cautelos**;
3. **normal** – a criança sem atraso algum ou com apenas uma **cautela**.

Para a comparação com as crianças de Denver, utilizou-se a diferença entre a idade do pré-escolar de Cuiabá (A) e a de Denver (B) no p50 e no p90, realizando o seguinte cálculo: $\frac{(A-B)}{A} \times 100$, tendo sido

considerados como significativos valores que ultrapassassem uma diferença de 20% (UEDA 1978).

Quadro 1 - Ocupação principal da Classificação Brasileira de Ocupação

1.	TRABALHADORES DAS PROFISSÕES CIENTÍFICAS, TÉCNICAS, ARTÍSTICAS E ASSEMELHADOS	Engenheiros, Físicos, Químicos, Economista, Médicos Estatísticos, Contadores, Professores de 1º, 2º e 3º graus, Odontólogos, Enfermeiros, Advogados, Psicólogos, Bibliotecários, Técnicos, Apresentadores de espetáculos públicos e prática esportiva, Jornalistas, Trabalhadores de navegação aérea, marítima e interior, Escultor, Pintor, Desenhista, Decorador, Outros
2.	MEMBROS DOS TRÊS PODERES, SERVIDORES CIVIS E MILITARES	Membros dos Poderes Legislativo, Executivo e Judiciário, Servidores Cíveis e Militares de nível superior, Agentes da Administração Pública, Outros
3.	TRABALHADORES ADMINISTRADORES E ASSEMELHADOS	Diretor e Gerente, Caixa, Secretário, Estenógrafo, Datilógrafo, Telefonista, Recepcionista, Auxiliar de Escritório, Bancário, Economiário, Securitário e Outros
4.	TRABALHADORES DO COMÉRCIO E ASSEMELHADOS	Supervisores, Corretores, Vendedor, Jornaleiro, Feirante, Demonstrador, Modelo de modas, Outros
5.	TRABALHADORES DE SERVIÇOS E ASSEMELHADOS	Serviços de: administração, conservação e limpeza de edifícios, Beleza, Hospedagem, Restaurante, Transporte, Manutenção, Alfaiate, Protético, Despachante, Aduaneiro, Agente de Viagem, Guia Turístico, Agente Funerário, Embalsamador, Auxiliar de Laboratório, Estivador, Carregador, Embalador, Empregado Doméstico e Outros
6.	TRABALHADORES AGRÍCOLAS, FLORESTAIS, EXTRAÇÃO E ASSEMELHADOS	Trabalhador agrícola, da pecuária, florestal, da pesca, Garimpeiro, Outros
7.	TRABALHADORES DA PRODUÇÃO INDUSTRIAL	Mestre/Contramestre, Mecânico de manutenção Montador, Preparador, Operador de máquinas, Eletricista, Trabalhador de processamento químico, de fabricação de roupas, de fabricação de cigarros e charutos, Metalúrgico, Siderúrgico, Trabalhador da construção civil, Trabalhador de fabricação e preparação de alimentos e bebidas, artes gráficas, produtos têxteis, artefatos de madeiras, couro, papel e papelão, borracha, plástico, Joalheiro, Ourives e Outros
9.	DECLARANTES NÃO ESPECIFICADOS NAS CLASSES ANTERIORES	Proprietários e Capitalistas, Membros de ordens ou seitas religiosas, Trabalhadores aposentados e pensionistas, Estudantes (Bolsista, Estagiário), Espólios e Outros

Fonte: BRASIL 2000

3.10.2. Análise estatística

Os dados foram armazenados em uma planilha de dados (Excel[®]), utilizando-se para a sua análise os programas Epi Info 2000, o SPSS[®] 10 e o InStat GraphPad[®] e o CurveExpert[®] 1.3. Foram calculados intervalos de confiança de 95% e realizadas análises das tabelas de contingência pelo teste do χ^2 para verificar as associações, definindo como nível de significância um α de 5%.

Todos os Quadros, as Tabelas e as Figuras apresentados no capítulo de resultados referem-se sempre e especificamente às crianças pré-escolares, de 4 a 6 anos incompletos de idade, que freqüentavam as creches e escolas da rede de Educação Infantil do Município de Cuiabá, Estado de Mato Grosso, durante os anos de 2002 e 2003, serão apresentados com seus títulos simplificados por estarem implícitas estas informações.